

Chemical Bonds 支部／教育・普及部門だより

関東支部発

化学への招待—講演会「アルミの化学 —アルミニウム発見（単離）200周年を迎えて」

関東支部が主催する本講演会は、支部の化学交流小委員会が毎年タイムリーな話題を選んで企画しています。今年は「アルミの化学—アルミニウム発見（単離）200周年を迎えて」と題して、元素としての利用、材料リサイクル、化学反応の視点から3名の先生方にご講演いただきました（2025年11月22日（土）にオンライン開催、会社員・教員を中心に153名の参加）。

里 達雄先生（東京科学大学名誉教授）には、アルミニウムの発見から現行の製錬法や用途へと、技術展開の歴史をわかりやすく解説いただきました。人類が青銅器-鉄器-（大きく遅れて）アルミ-チタンを手にしてきた歴史は、金属の酸化還元電位で決定された必然的結果であり、社会と科学の接点を感じました。軽量のアルミ合金が航空機をも支える強度をもつ理由についての研究結果など、興味深い話題が満載でした。

小野英樹先生（富山大学）には、アルミのリサイクルについて、原料から地金を作るのに比べてエネルギー消費が大幅に抑えられるなどの利点を具体的な数値とともに解説いただきました。一方で、アルミは用途によって添加物の量が異なるため、現行のリサイクルは純度の高い方から低い方への一方通行です。その逆（アップグレードリサイクル）にはまだ課題があり、富山大学での新たな試みが紹介されました。

長田浩一先生（東北大学）には、有機化学反応における



図1 里先生のスライドより。肖像写真はジュラルミンの開発者Dr. Alfred Wilm（左）と超タジュラルミンの開発者五十嵐勇博士（右）

アルミニウム化合物の利用について概説いただきました。Friedel-Crafts 反応や錯体形成、 LiAlH_4 還元などの基本的な反応から、後のクロスカップリング反応の発見へつながる流れは感動的でした。また、先生ご自身が研究されている、Al-Al結合をもつ化合物の特異な反応性は、未知の合成ルートにつながる可能性を予感させます。

アルミニウムは、人類が利用するようになって200年という若い元素でありながら、もはや生活に不可欠です。本講演会は様々な角度からアルミを知る希少な機会となり、聴講者から多くの質問が寄せられました。

（北條博彦 東京大学 教授）

実験体験小委員会発**秋の親子化学実験教室**

2025年11月2日(日)，カリフォルニア州パロアルトの自宅にて「秋の親子化学実験教室」を開催しました。参加者は8名で，日本の学年で小学1年生が多かったため，親子で実験を行う形としました。実験内容は，低学年でも結果を視覚的に捉えやすいものを選び，①紫キャベツと食酢で作った液体に重曹を加えていき，中和反応に伴う色の変化を観察する実験，②砂糖の量を変えて作製した砂糖水と色水を重ねて色水のタワーを作る実験の2種類としました。

当日の実験の入れ替えや片付け等は，保護者が積極的に手伝って下さり円滑に進めることができました。また，参加者の中に小学6年生の児童が1人おり，質問への応答などを通して，ほかの参加者を上手にリードしてくれていたように感じました。紫キャベツの実験では，色の変化が見られると熱心に液体を混ぜ，「まだ加えてもよい？」と興味を示しながら変化を楽しむ姿が見られました。色水タワーの実験では，保護者の手助けが必要な場面も多くあり



ましたが，「綺麗に重ねたい」と2~3回繰り返し行う参加者もあり，皆，熱心に取り組んでいました。

低学年中心であったため，実験時間は1時間程度と想定していましたが，保護者の協力により予定通りに終了することができました。今回の実験教室は，親子で協力して取り組むことで学びを共有する機会となっただけでなく，限られた時間の中で活動を安全かつ効果的に進める上で，保護者の協力が不可欠であることを改めて実感する機会となりました。

(石井詠子 元日本女子大学附属高等学校 教諭)

中国四国支部発**2025年化学教育研究発表会（香川）**

2025年11月23日(日)と24日(月・祝)に，徳島文理大学高松駅キャンパスで2025年日本化学会中国四国支部大会香川大会の理科・化学教育セッションとして化学教育研究発表会が開催されました。同時開催として，令和7年度大学・地域共創プラットフォーム香川産学官共創チャレンジ支援補助金事業であるマイクロスケールケミストリーのワークショップ(WS)も同時開催されました。支部大会はおもしろワクワクサイエンス展と並んで支部の中心的な行事です(大会登録発表数327件，WS対象中・高・大学・教員，30人参加)。

WSは，東北大学荻野和子名誉教授，同学荻野博名誉教授，筑波大学附属桐が丘特別支援学校山田一幸教諭によるマイクロスケールケミストリーの電気化学実験でした。参加の学生は，今回の体験を通して，化学教育における「誰もが参加でき，かつ興味を引き出す仕掛け」の大切さを改めて実感し，将来教員になったときには，シンプルでありながら学びの本質に触れられるような活動を取り入れていきたいと感じたようでした。

午後のポスター発表は10件ありました。わかりやすく



作成されたポスターを使って発表がなされ，優秀ポスター賞1件，高校生・高専生優秀発表賞3件が選ばれました。

口頭発表では，徳島大学大学院創成科学研究科三好徳和教授による招待講演がありました。「出る杭を伸ばす教育と全体の底上げについて」というタイトルでご講演がなされました。化学グランプリ・オリンピック委員会委員長職を長年務められたお立場から，「科学技術立国日本」を目指すのであれば，「出る杭を伸ばす」試みと，興味ある生徒を通じた「全体の底上げ」をする試みが，化学教育の両輪で今後ともその融合に努めるべきであるという示唆に富むお話をしました。2日間にわたって実施された10件の一般講演では，白熱した議論が続き，密度の濃い発表会となりました。

(高木由美子 香川大学教育学部 教授)